

AF

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

6

(11)Publication number : 05-031494

(43)Date of publication of application : 09.02.1993

(51)Int.Cl.

C02F 3/32

C02F 3/02

C02F 3/24

(21)Application number : 03-208829

(71)Applicant : SHIMIZU CORP

(22)Date of filing : 26.07.1991

(72)Inventor : URATA SHUNSUKE  
TAKANASHI KAZUMITSU

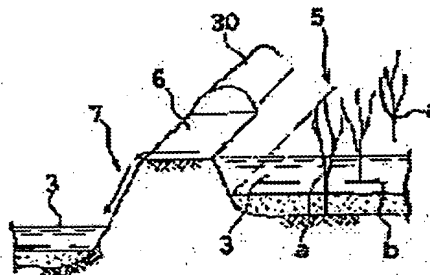
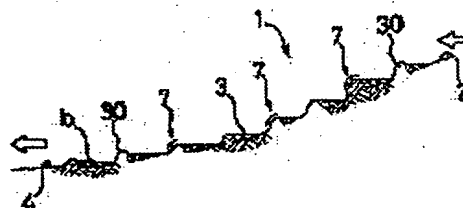
## (54) PURIFYING FACILITY

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To contrive environmental protection by a purifying facility at low cost by planting graminoid perennial grass such as reed in a drainage flow path reaching a drainage discharge port from a drainage inflow port and providing a weir which generates the overflow of effluent and performing purification of rain water effluent by both absorbing action of plants such as the reed and aeration action of a waterfall.

**CONSTITUTION:** In a purifying facility 1 provided in an incline, rain water effluent collected from a golf course and a park flows to the drainage discharge port 4 of the lower end through a labyrinthlike drainage flow path 3 from a drainage inflow port 2. Organism breeding ponds 5 described below are provided in a plurality of places of the drainage flow path 3. Reeds (a) are planted in the breeding ponds 5 in such a degree that the flow of drainage is not inhibited thereby. Fertilizer and agricultural chemicals contained in effluent (b) are absorbed and purified in the organism breeding ponds 5.

Further, weirs 6 are provided in a plurality of places of the drainage path 3 by cutting one part of an embankment 30. Waterfalls 7 are generated by overflow of the weirs 6 and aeration of effluent is performed. The amount of dissolved oxygen is increased by introducing oxygen in the atmosphere thereinto. Disposal capacity corresponds to the length of the drainage flow path and the purification degree nearly corresponds to the number of the planted reed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.03.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.12.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-31494

(43) 公開日 平成5年(1993)2月9日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F	3/32	7158-4D		
	3/02	Z 6647-4D		
	3/24	A 7726-4D		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

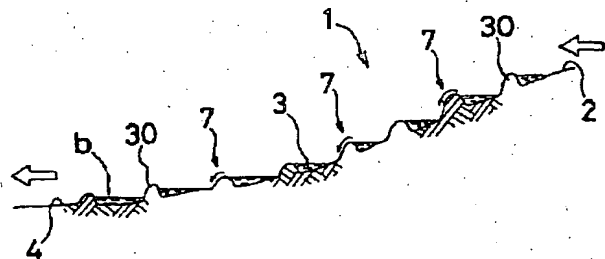
(21) 出願番号	特願平3-208829	(71) 出願人	000002299 清水建設株式会社 東京都港区芝浦一丁目2番3号
(22) 出願日	平成3年(1991)7月26日	(72) 発明者	浦田 俊助 東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内
		(72) 発明者	高梨 和光 東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 柳田 良徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 浄化装置

(57) 【要約】

【目的】 自然を利用した安価な浄化装置により雨水排水の浄化を行い、環境の保全を図る。

【構成】 雨水排水水が集められる排水流入口2から排水放出口4までの排水流路3に、葦などのイネ科の多年草を植設するとともに、雨水排水水の越流を生じさせる堰6を設ける。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】排水流入口から排水放出口までの排水流路に、葦などのイネ科の多年草を植設し、越流を生じさせる堰を設けたことを特徴とする浄化装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、浄化装置、特にゴルフ場や公園などから排出され肥料、農薬を含んでいる雨水排出水を処理する浄化装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ゴルフ場に設けられた浄化装置といえば、従来、クラブハウス等の生活排水を処理するものであり、専用の建て屋等を設けて浄化槽、曝気槽等の各種機器、設備が備えられている。

【0003】一方、グリーン、フェアウェイ等のゴルフコースそして公園などにあつてはその管理上化学肥料、農薬等を使用しているが、ここから流れ出る雨水排出水に肥料（窒素、リン等）、農薬が含まれており、環境問題などの点から昨今においてはこの雨水排出水も浄化することが望まれている。そこで浄化装置として調整池を利用した浄化システムや微生物、活性炭槽による浄化システムが考えられるようになってきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したシステムであつては、微生物を培養し管理する必要性、活性炭の吸着能を管理する必要性があり、そして処理水が大容量のものとなることから、浄化設備が大規模なものとなり、建設に際してはゴルフコースや公園が山間に開かれている点も合わせて莫大な工費が必要となる。

【0005】そこで本発明は上記した事情に鑑みて、上述したような莫大な工費を要することなく浄化装置が設けられるようにすることを課題とし、安価な浄化装置により雨水排出水の浄化を行い、環境の保全を図ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した課題を考慮してなされたもので、排水流入口から排水放出口までの排水流路に、葦などのイネ科の多年草を植設し、越流を生じさせる堰を設けたことを特徴とする浄化装置を提供して、上記課題を解消するものである。

【0007】

【作用】葦などのイネ科の多年草はその成長力が旺盛である。そこで本発明においては、植設された葦などの植物が水流中の肥料、農薬を多量に吸収するようになる。そして排出水が堰を乗り越えて落ちるときに滝となり、大気中の酸素を取り込んで溶存酸素量が増え浄化作用が促進されるようになる。

【0008】

【実施例】つぎに、本発明を図1から図5に示す実施例

2

に基づいて詳細に説明する。図中1は傾斜地に設けられた浄化装置で、この浄化装置1は、ゴルフコース、公園などに隣接してこのゴルフコースや公園水から集められた雨水排出水を排水流入口2に入れ、この排水流入口2から迷路状の排水流路3を通して下端の排水放出口4へ流し出すように設けられている。上記排水流路3中の複數箇所には、排水の流れを妨げない程度に葦aを植設してなる生体繁殖池5が設けられている。この生体繁殖池5では、流れる排水b中の養分（肥料、農薬）cを吸収して浄化を行う。

10

【0009】また上記排水流路3の複數箇所においては、この排水流路3の土手30の一部を切り欠いてなる堰6が設けられていて、この堰6で排水が越流を生じ排水流路を短絡するようにしたり折り返すように設けられている。この堰6での越流で滝7ができることから排水の曝気が行われ、すなわち排水が大気中の酸素が取り込まれ、溶存酸素量が増加して浄化作用が更に促進されるようになる。

20

【0010】排水流路3において、図2に示すように、上記葦池繁殖池5と滝7とを繰り返して設けることが一つの浄化過程として採用でき、葦池繁殖池5と滝7による養分吸収、酸素混入の繰り返しによって排水の浄化が行える。処理容量の確保は排水流路の長さを調整することによって対処される。また浄化度合いはほぼ葦の植設量に対応する。なお、上述した実施例においては葦の植設で生体繁殖池を設けたが、これに限定されるものではなく、葦以外のイネ科の多年草で成長力の強いものが利用できる。

【0011】

30

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、浄化装置は、排水流入口から排水放出口までの排水流路に、葦などのイネ科の多年草を植設し、排水の越流を生じさせる堰を設けたものであることから、葦などの植物による吸収作用と滝の曝気作用によって、多大な管理手間を要することなく排水の浄化が行えるようになり、そして設置する地形がどのような形状であっても、その地形なりに排水流路を通すことによって容易にこの浄化装置を設けることができるようになり、特に山間に設定されるゴルフコースや公園等からの雨水排出水を処理する上で有効なものとなる。また雨水排出水の処理容量確保は排水流路を長くすることにより容易に対応し、巨大な処理槽等のコンクリート構造物を必要とせず、多量の雨水排出水を処理することができるなど、実用性に優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る浄化装置の一実施例を側面から断面状態で示す説明図である。

【図2】一実施例における排水流路中の生体繁殖池と滝とを示す説明図である。

50

【図3】一実施例における生体繁殖池を示す説明図であ

3

4

る。

【図4】一実施例の堰を示す説明図である。

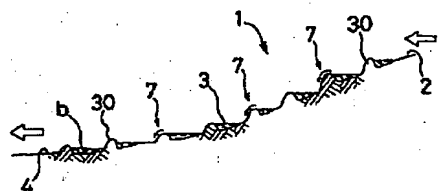
【図5】葦による養分の吸収状態を示す説明図である。

【符号の説明】

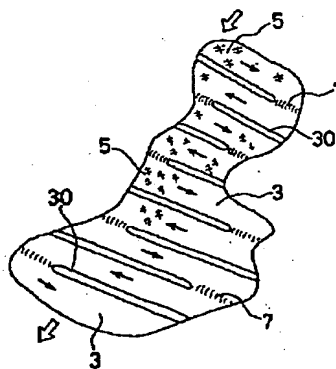
- 1…浄化装置  
2…排水流入口  
3…排水流路

- 30…土手  
4…排水放出口  
5…生体繁殖池  
6…堰  
7…滝  
a…葦  
b…排出水

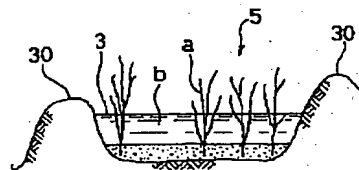
【図1】



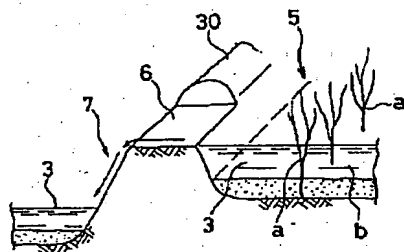
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

